

# Chimie. 1-64.

- 7 couches ele dans l'atome  $\rightarrow 2n^2$  (nb ele maximum)
  - ↳ diametrie d'un atome = angstrom.
- famille nb d'ele sur la derniere couche.
  - $\rightarrow$  alcalin
  - $\rightarrow$  alcalino-terreux
  - $\rightarrow$  terreux
  - $\rightarrow$  carbonides.
  - $\rightarrow$  oxydes
  - $\rightarrow$  sulfure
  - $\rightarrow$  halogene (gaz rare)
- periode : nb de couche.
- Octet : tout atome veut 8 ele sur la derniere couche sauf alcalin  $\rightarrow$  doublet.
- ions  $\oplus$  Cation  $\ominus$  Anion.

- Substances chimique  $\Rightarrow$  melanges, homogenes, heterogenes.
  - $\Rightarrow$  Corps purs . Simple.
    - metaux
    - non-metalliques
    - Composés-organique
      - mineraux  $\rightarrow$  Oxydes \* metalliques
      - \* non-metalliques.
      - $\rightarrow$  Acides \* binaires
      - \* ternaires
      - $\rightarrow$  Sels \* binaires
      - \* ternaires
      - $\rightarrow$  Bases . \*



**Chimie organiques** - liaisons covalente

- peu d'ions
- peu solubles dans eau
- peu conducteurs
- Solvants organiques pour réaction
- décomposition par la chaleur
- T° fusion & ébullition basse
- densité proche 1
- réaction lente & complexe
- Grande variété de réactions
- Nomenclature proche

**Inorganiques**

- Liaisons ioniques & covalente polaire
- Souvent ions
- bien solubles dans eau
- Conducteurs
- Solution aqueuse
- bonne résistance thermique
- T° fusion & ébullition élevée
- densité élevée
- réaction rapides & simples
- Peu réaction
- Nomenclature propre

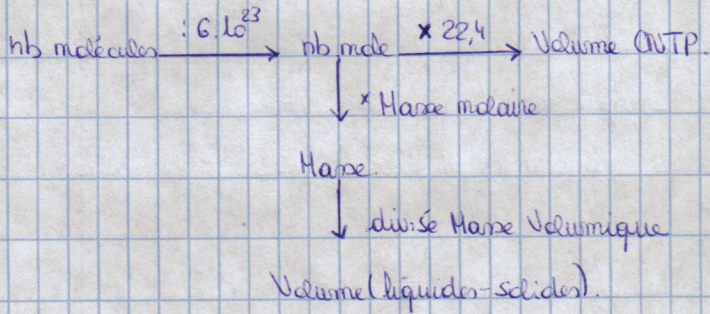
**Acides binaires HX** NN: non-métal + une d'hydrogène  
 AN: acide non-métal + hydrogène  
**ternaires HXO** NN: groupement + d'hydrogène  
 AN: acide groupement

**Base MOH** hydroxyde de métal (+ valence)  
**Sels binaires MxOx** non-métal + une de métal (+ valence)  
**ternaires MxO** groupement + de métal

**Oxydes métalliques ou basiques MO** oxyde de métal  
**non métalliques ou acides XO** préfixe + oxyde de non-métal

1/1	mono	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> : ammonium		
2/1	di	Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> : bichromate bichromique	10	hypo...ite hypo...eux
3/1	tri	OH <sup>-</sup> : hydroxyde	20	...ite ...eux
4/1	tetra	CN <sup>-</sup> : cyanure	30	...ate ...ique
1/2	hémi	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> : acétate	40	per...ate per...ique
3/2	hémi-tri	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> : dihydrogénéphosphate	Expt	P S G (-10)
5/2	hémi-pent			
7/2	hémi-hept			





$\Rightarrow$  Si pas CNTP :  $P \cdot V = n \cdot r \cdot t$  (en kelvin  $+ 273 + C = K$ )  
 $\hookrightarrow 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{l}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$   
 $\hookrightarrow 8,314 \frac{\text{Pa} \cdot \text{m}^3}{\text{mol} \cdot \text{K}}$

Reaction chimique impossible  $\leftarrow$   
 possible équilibrées  $\Rightarrow$   
 Complete  $\rightarrow$

But? - trouver nouvelle substance  
 - produire énergie

• Entalpie ou énergie chimique :  $\Delta H = H_p - H_r$  (Variation d'énergie absorbé ou dégagé)  
 $\rightarrow$  exo :  $\Delta H < 0$   
 $\rightarrow$  endo :  $\Delta H > 0$

• entropie : désordre  $\uparrow$  ou  $\downarrow$  nb de mole gazeuse.

• tableau bilan :

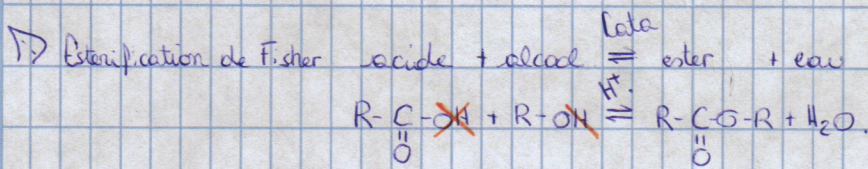
Volume	A + B	$\rightarrow$	C + D
I nb mole initiale			
R nb de mole fabriq			
FV nb de f. mole			
C concentration			

• taux d'avancement f. mole :  $\frac{\text{nb mole qui reagisse (R)}}{\text{nb mole qui sont initiale (I)}} = t \quad (t = \frac{R}{I} \text{ tri})$

- $\Rightarrow$  1<sup>er</sup> colonne  $\rightarrow$  masse  $n = \frac{m}{M}$   
 $\rightarrow$  Vol liq  $n = \gamma \cdot V$   
 $\rightarrow$  Vol gaz  $n = \frac{V}{22,4}$   
 $\rightarrow$  Concentration  $n = C \cdot V$   
 $\rightarrow n = \frac{\text{nb mole}}{6.10^{23}}$



- $\alpha^1$  équilibre dynamique  $\rightarrow$  Syst. isolé
- $\rightarrow$  aucun changement microscopique
  - $\rightarrow$  Changement microscopique à vitesse égale.



• Constante d'équilibre =  $K_c = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$  (réaction:  $A_a + B_b \rightleftharpoons C_c + D_d$ )

$\rightarrow$  On ne met pas les liquides purs & solides. influencée par  $T^\circ$  pas par  $C$   
 $P$  Catalyseur

S.  $K_c \gg 10^3$  réaction (quasi) complète.

S.  $10^{-3} \leq K_c \leq 10^3$  réaction équilibrée

S.  $K_c < 10^{-3}$  réaction (quasi) impossible

• Déplacement d'équilibre.

	① expérimentateur	② loi de Chatelier (syst. voit x ①)	③ Analyse ( $T^\circ$ & $P$ )	④ CCL
$\rightarrow$	$\uparrow T^\circ$	$\downarrow T^\circ$ (endo)		
	$\downarrow T^\circ$	$\uparrow T^\circ$ (exo)		
	$\uparrow P$	$\downarrow P$ ( $\downarrow ng$ )		
	$\downarrow P$	$\uparrow P$ ( $\uparrow ng$ )		
	$\uparrow C_r$	$\downarrow C_r$ ( $\uparrow C_p$ )		
	$\uparrow C_p$	$\uparrow C_p$ ( $\uparrow C_r$ )		
	$\downarrow C_r$	$\uparrow C_r$ ( $\downarrow C_p$ )		
	$\downarrow C_p$	$\downarrow C_p$ ( $\downarrow C_r$ )		

Vitesse de réaction: - Catalyseur

- $\uparrow T$  (parfois défavorable)
- $\uparrow C_r$  (+ vite ms coûte cher)
- $\uparrow$  Surface (+ liq & solide).